

УДК 632.951

Е. В. Антипов<sup>1</sup>, Е. М. Созина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Медицинский университет «Ревиз»,  
443001, Россия, г. Самара, ул. Чапаевская, 227,  
eugantipov@gmail.com,

<sup>2</sup>МБОУ «Школа № 154, городского округа Самара»,  
443029, Россия, г. Самара, ул. Солнечная, 43

## СРАВНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРОТИВ ТЛЕЙ

**Ключевые слова:** пестициды, инсектициды, имидаклоприд, дифлубензурон, аллицин.

Защита сельскохозяйственных культур от поражения тлями является острой и жизненно важной проблемой. Химические средства защиты растений от вредителей основаны на применении пестицидов. При их использовании необходимо обеспечить достаточную безопасность этих препаратов для человека, домашних животных, культурных растений и полезных насекомых [1, 2].

Исследование проводилось в Волжском районе г. Самары. Пестициды применялись в соответствии с «Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации», требованиями СанПиН 1.2.2584-10, а также рекомендациями о транспортировке, применении и хранении (рекомендациями по использованию, рекомендации по применению) конкретных пестицидов и агрохимикатов [2]. Изучалась биологическая эффективность следующих инсектицидов: 1) «Искра золотая» (имидаклоприд), 2) «Герольд» (дифлубензурон), 3) настой чесночных стрелок, действующим веществом которого служит аллицин, образующийся при механическом разрушении клеток чеснока, 4) зола, состоящая из смеси солей:  $K_2CO_3$  – 18%;  $CaCO_3$  – 17%;  $CaSiO_3$  – 16,5%;  $Na_3PO_4$  – 15%;  $CaSO_4$  – 14%;  $CaCl_2$  – 12%;  $K_3PO_4$  – 13%;  $MgCO_3$  – 4%;  $MgSiO_3$  – 4%;  $MgSO_4$  – 4%;  $NaCl$  – 0,5% [3]. Процесс приготовления раствора золы с водой включал следующие этапы: 1) сжигание яблоневого и грушевого деревьев; 2) растворение 250 мл древесной золы в 5 л воды и настаивание раствора в течение 12 часов.

Объектами исследования служили тля и кусты черной смородины. Методом опрыскивания заранее подготовленными растворами осуществлялась очаговая обработка четырех кустов одновременно в один и тот же день в семь часов утра в безветренную погоду [2]. Все кусты имели одинаковые условия роста. Все листья на кустах обрабатывали как с верхней, так и с нижней стороны, так как особи тли поражают только нижнюю сторону листа. Для устранения влияния посторонних факторов на гибель тлей в качестве контроля был взят один куст, который не обрабатывался инсектицидами на протяжении всего времени проведения эксперимента. Для оценки биологической эффективности препаратов вычислялся процент снижения численности тлей по отношению к контролю по формуле:  $C = 100(A - B)/A$ , где (C) – процент снижения численности насекомых, (A) – средняя численность насекомых до обработки, (B) – средняя численность насекомых после обработки.

Через 1 день количество особей на кусте №1, который не обрабатывался препаратами, увеличилось на 2%, через 3 дня на 4%, через неделю – на 10%, через месяц – на 52%, по отношению к численности тлей на данном кусте до начала проведения эксперимента.

Наблюдение показало, что без применения инсектицидов численность тлей возрастает (табл. 1).

Таблица 1

Динамика численности тлей на контрольном кусте смородины, шт.

	Куст № 1 (контроль)
До начала эксперимента	5280
Через 1-е сутки	5390
Через 3-е суток	5500
Через 7 суток	5900
Через 30 суток	10000

Выявлена биологическая эффективность препарата «Искра золотая»: через сутки после обработки кустов черной смородины популяция тлей сократилась на 50%, через 3 дня – на 83%, на 7-е сутки вредители были полностью уничтожены, при этом положительный результат сохранялся больше 30 дней.

Обнаружена биологическая эффективность препарата «Герольд»: спустя сутки после обработки численность тлей уменьшилась на 58%, через 3 дня – на 86%, через 7 дней не наблюдалось ни одного вредителя, как и в последующие 30 дней.

Показана неэффективность применения натуральных инсектицидных средств – раствора золы с водой и настоя чесночных стрелок в борьбе с тлями на черной смородине по сравнению с использованием синтетических пестицидов – «Искра золотая» и «Герольд» (табл. 2).

Таблица 2

Биологическая эффективность инсектицидов

Препарат	Снижение численности тлей, %			
	На 1-и сутки после обработки	На 3-и сутки после обработки	На 7-е сутки после обработки	На 30-е сутки после обработки
«Искра золотая»	50%	83%	100%	100%
«Герольд»	58%	86%	100%	100%
Раствор золы с водой	5%	0%	0%	0%
Настой чесночных стрелок	10%	5%	0%	0%

### Список литературы

1. Попова Л. М. Химические средства защиты растений: учебное пособие. СПбГТУРП. СПб., 2009. 96 с.
2. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов», разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Ч. 1. Пестициды. М., 2018.
3. Терентьева Э. П., Удовенко Н. К., Павлова Е. А. Химия древесины, целлюлозы и синтетических полимеров: учебное пособие. СПбГТУРП. СПб., 2015. Ч. 2. 83 с.